

CORROSION PREVENTIVE METALLIC PRODUCT

Publication number: JP61182940

Publication date: 1986-08-15

Inventor: SHIODA TOSHIAKI; NISHIHARA MINORU; WAKANO
SHIGERU; OGUSHI MASUHITO; ISHIDA HIDEAKI;
OTSUKA HIROSHI

Applicant: SUMITOMO METAL IND; CHISSO CORP

Classification:

- international: B05D7/14; B05D7/24; B32B15/08; B32B15/092;
B32B15/095; B05D7/14; B05D7/24; B32B15/08; (IPC1-
7): B05D7/14; B05D7/24; B32B15/08

- European:

Application number: JP19850023453 19850212

Priority number(s): JP19850023453 19850212

[Report a data error here](#)

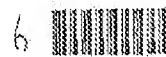
Abstract not available for JP61182940

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【物件名】

刊行物 5

【添付書類】



刊行物 5

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-182940

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)8月15日

B 32 B 15/08
B 05 D 7/14
7/242121-AF
7049-AF
7048-AF

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 防食金属製品

⑯ 特 願 昭60-23453

⑰ 出 願 昭60(1985)2月12日

⑱ 発 明 者 塩 田 俊 明 尼崎市西長洲本通1丁目3番地 住友金属工業株式会社中央技術研究所内

⑲ 発 明 者 西 原 実 尼崎市西長洲本通1丁目3番地 住友金属工業株式会社中央技術研究所内

⑳ 発 明 者 若 野 茂 尼崎市西長洲本通1丁目3番地 住友金属工業株式会社中央技術研究所内

㉑ 発 明 者 大 串 益 人 横浜市金沢区乙船町10番1号

㉒ 出 願 人 住友金属工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地

㉓ 出 願 人 テッソ株式会社 大阪市北区中之島3丁目6番32号

㉔ 代 理 人 弁理士 広瀬 章一

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

防食金属製品

2. 特許請求の範囲

(1) ①アミノ基含有アルコキシシランもしくはその部分加水分解物と腐蝕性不飽和結合含有エポキシ化合物との反応生成物、もしくはこの反応生成物の部分加水分解物を塗膜成分とする塗布液、

②腐蝕性不飽和結合含有アルコキシシランもしくはその部分加水分解物、③酸エステルもしくはその部分加水分解物の混合物、または①と②の混合物とを塗膜成分とする塗布液、
ならびに

①アミノ基含有アルコキシシランもしくはその部分加水分解物と腐蝕性不飽和結合含有エポキシ化合物とを予め反応させた反応物を塗膜成分とする塗布液、
②腐蝕性不飽和結合含有アルコキシシランもしくはその部分加水分解物、③酸エステルもしくはその部分加水分解物を混合してなる反応混合物、または①

反応混合物の全部加水分解物を塗膜成分とする

塗布液、

から成る群より選ばれた塗布液の塗布・焼付により形成された塗膜を被覆に用いることを特徴とする金属製品。

(2) 腐蝕性皮膜の下層として下地処理のクロノート塗膜を有するに於て特許請求の範囲第1項記載の金属製品。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、被覆に防食効果のある防食金属皮膜を形成した金属製品に関する。

(従来の技術)

従来、金属製品、たとえば、鉄鋼製品の防食処理のために塗膜下地処理としては、クロノート処理が一般的である。しかし、その性能は、いわゆる一時防食効果のものでしかない。

近年、腐食などの耐食性を向上させるための新しい防食金属皮膜が多数提案されている。たとえば、特公昭54-34405号、特開昭54-77525号、

図55-12271を、図57-12272と対比したとき、ロキニ
ンとロキニリンとの水素結合は水分子の配列と関係が
ある。水素結合、水素結合、水素結合は関係がある。

しかし、上記図57-12272は、水素結合が水
分子であるため、十分な配列を形成してはいない。

(水素結合の形成と水素結合)

水素結合の形成は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

(水素結合の形成と水素結合)

水素結合の形成は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

水素結合の形成は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

水素結合の形成は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

水素結合の形成は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

(作用)

本発明において使用するアルロキ
ニリンは、分子内に水素結合を形成するア
ミン、すなわち一級アミン、二級アミン、三級アミン、
加水分解性アミンの形成を促進するもので
ある。水素結合の形成は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

このアルロキニリンは、シランカップリング

特開明61-182940(2)

に示した。上記の図57-12272は、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

ここに、本発明は、

図57-12272に示したアルロキニリンは、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

図57-12272に示したアルロキニリンは、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

図57-12272に示したアルロキニリンは、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

図57-12272に示したアルロキニリンは、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

一方、このアルロキニリンは、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

本発明によれば、上記のアルロキニリンは、水素結合の形成、水素結合
の形成として知られている。水素結合の形成は、水素結合
の形成として知られている。

て、塗布液を得た。

塗布液D

γ-(カーボミノエチル)アミノプロピルトリメトキシシラン (XLS-8 と略称) 7 部を IPA 80 部に溶解し、この溶液に SAS 12 部を80で3時間かけて添加して反応させ、さらに同温度で1時間反応して、γ-アミノシラン化合物を得た。これとは別に、γ-エポキシプロピルトリメトキシシラン (VTS-8 と略称) 1 部、ES-40 3 部および IPA 10 部を混合し、この混合液に、水 (蒸留、0.05% HCl) 溶液 1 部および IPA 1 部からなる混合液を80で3時間かけて添加し、さらに同温度で2時間反応させて塗液を行った。この後、上述したγ-アミノシラン化合物とを混合して、塗布液Dを得た。

以上の塗布液A～Dの組成を次の表1表に示す(カッコ内の数字は質量部)。

特開昭61-182940 (5)

表 1 表

塗 布 液	A	B	C	D
γ-アミノシラン	475-8 (10)		475-8 (10)	445-8 (7)
γ-エポキシプロピルトリメトキシシラン	528 (10)		528 (10)	544 (13)
γ-アミノシラン		4095-8 (13)	4095-8 (3)	975-8 (3)
エポキシエステル		85-28 (5)	85-40 (1)	85-40 (3)
溶 媒	IPA (80)	IPA、水 (75.5)	IPA (95)	IPA (95)

次に、厚さ0.2 mmの電着被膜の塗布および乾燥—ニッケル合金被膜の形成(めっき被膜はいずれも片面 20 g/m²)、ならびに同じ厚さのアルミニウム被膜を形成した後、前記塗布被膜の乾燥温度が150℃になるように乾燥槽を、250℃のカーボン中で10分間焼付け、皮膜を硬化させた。

クロムコート処理を施す場合には、上記塗布被膜を塗布する前に、クロムコート処理液(関西ハイテック、プロメットC)を、クロム付着量が約 100 g/m²になるように塗布し、150℃のカーボンで10

分間の焼付けを行って、クロムコート皮膜を形成した。

得られた各試験片を耐食性試験(海水腐蝕試験)および耐アルカリ性試験に付して、本発明により形成した被化皮膜の性能を調べた。海水腐蝕試験は、100時間、さらに場合により400 時間行った。耐アルカリ性試験は、pH13の40%水溶液に試験片を80で3 時間浸漬して評価した。

比較のために、同条件でクロムコート皮膜のみを形成したものを、およびエポキシニッケット (E1-40) の被化皮膜を形成した試験片についても同様に試験した。

結果を次の表2表に示す。表2表から明らかのように、本発明に係る試験片は、耐食性および耐アルカリ性のいずれもが非常に良好であった。

表 2 表

	試 料	F膜処理	被化液	海水腐蝕試験		耐化被膜の耐アルカリ性
				100 時間	400 時間	
実験例1	めっき被膜	—	A	良好 5 %	—	中
2	—	—	B	良好 10 %	—	良
3	—	—	C	良好 5 %	—	良
4	—	—	D	良好 10 %	—	良
5	—	クロムコート	B	良好 5 %	良好 5 %	良
6	E1-40のみ被膜	—	B	良好 0 %	—	良
7	—	—	C	良好 0 %	—	良
8	アルミニウム被膜	—	B	良好 5 %	良好 10 %	良
比較例1	めっき被膜	クロムコート	—	良好 10 %	—	—
2	—	—	エポキシニッケット	良好 5 %	—	良

・耐アルカリ性: 良: 良好性能なし、中: 良好—良好、劣: 良好—良好

Publication Number: JP 61-182940

Publication Date: August 15, 1986

Inventors: SHIODA Toshiaki; NISHIHARA Minoru; WAKANO Shigeru;
OGUSHI Masuhito; ISHIDA Hideaki; OTSUKA Hiroshi

5 Applicants: SUMITOMO METAL INDUSTRIES LTD.
CHISSO CORPORATION

- 10 A metal product having, on a surface thereof, a cured
coating film formed by application and baking of a coating
liquid selected from the group consisting of
- (a) --- ,
 - (b) --- , and
 - 15 (c) a coating liquid containing, as a film component,
a reaction mixture obtained by mixing
 - an amino group-containing alkoxysilane or its
 - partial hydrolysate, and an aliphatic unsaturated
 - bond-containing epoxy compound, said alkoxysilane
 - 20 or its partial hydrolysate and said epoxy compound
 - having been reacted or not reacted with each other,
 - or their partial hydrolysates;
 - an aliphatic unsaturated bond-containing
 - alkoxysilane or its partial hydrolysate; and
 - 25 a silicate ester or its partial hydrolysate; or
 - a co-partially hydrolysate of the reaction mixture.

The amino group-containing alkoxysilane to be used in the present invention is not particularly limited to a specific compound, as long as the compound contains both of a structure of an amine having an active hydrogen in the molecule, namely,
5 a primary or secondary amine, and a structure of a hydrolyzable silane. A typical example of the amino group-containing alkoxysilane, which is of practical use and easily available from the market includes 3-aminopropyl-trietoxysilane, and another example thereof includes
10 3-(n-aminoethyl)aminopropyl-trimethoxysilane.

As the above-mentioned alkoxysilane, in the same manner as when used as a silane-coupling agent, an alkoxysilane partially hydrolyzed in advance, namely, a partial hydrolysate of an alkoxysilane in the form of an oligomer obtained by partial
15 dehydration condensation may be used.

